

札幌市立大学機関リポジトリ <https://scu.repo.nii.ac.jp>

点滴スタンドのユーザビリティ評価 (第1報)患者と看護師の使用感についての考察

著者	多賀 昌江, 照井 レナ, 神島 滋子, 三谷 篤史, 酒井 正幸
雑誌名	札幌市立大学研究論文集
巻	2
号	1
ページ	25-32
発行年	2008-03-31
URL	http://id.nii.ac.jp/1261/00000084/

点滴スタンドのユーザビリティ評価 (第1報) 患者と看護師の使用感についての考察

多賀昌江¹⁾, 照井レナ¹⁾, 神島滋子¹⁾, 三谷篤史²⁾, 酒井正幸²⁾

¹⁾ 札幌市立大学看護学部, ²⁾ 札幌市立大学デザイン学部

抄録: 本研究は、点滴スタンドを使用中の患者と看護師に対するインタビューおよび質問紙調査によって行った点滴スタンドのユーザビリティ評価に関するものである。ベッドサイドにおいて点滴スタンドを使用中の患者3名への半構成型インタビューを実施し、同時に点滴スタンドの使われ方を参加観察した。看護師に対してはフォーカスグループインタビューを1回実施した。患者の語りからは、点滴スタンド使用時の騒音が特に大きな問題点として指摘され、看護師は安全性を第一に挙げていた。質問紙調査は、点滴スタンドを使用中の患者106名を対象として、SD法を用いた26項目の質問紙を作成して実施した。点滴スタンドに対するイメージとその利用に伴う満足度の関係については、「ごてごてした」、「くらい」、「きらいな」、「きたない」、「うるさい」、「危険な」、「束縛された」、「つめたい」、「重い」、「迷惑な」、「たよりない」と回答したものの満足度が低かった。したがって本研究の結果から、臨床における患者と看護師に対する点滴スタンドの使い勝手は構造上の問題等により低い評価であることが分かった。患者の療養生活の質の向上と安全性の保持のためには、点滴スタンドのデザインを含めた構造や形状に改良の余地があることが示唆された。

キーワード: 点滴スタンド, ユーザビリティ評価, SD法, 騒音, 安全性

I. 緒言

ナイチンゲール¹⁾, ヴァージニア・ヘンダーソン²⁾は看護の基本として環境を重要な項目として挙げている。病気で療養する患者にとって、使用する医療用具は療養環境の一部である。点滴スタンド(イリゲータースタンド)は、外来・入院ともに多くの患者が利用し、医療従事者と共有する身近な医療用具であるにもかかわらず、その形状はこれまで半世紀のあいだほとんど変化していない。また、点滴セット(輸液バッグ、クレンメ等)の保持と移動という本来の使用目的以外にも、筋力が低下した患者が行動拡大のために歩行支持に使用するなど臨床では多様な使われ方がされている。一方、点滴スタンドを移動する際に発生する転倒事故やヒヤリハット事例が報告されており³⁾, 使用目的の多様化に伴い安全性に配慮した点滴スタンドが求められている。

点滴スタンドに対する患者側の評価としては、先行研究から長期療養患者ほど使いやすさの評価が低くなること、移動が困難な術後患者は、動きが円滑で安定性のある点滴スタンドを望んでいること⁴⁾, 「騒音」「操作性」「走行性」⁵⁾などの因子が使いやすさに影響していることが明らかになっている。ユーザーにとって使いやすいものを追求するためには、実際の使用現場に立ち会い、多様

な影響因子について直接ユーザーに違和感や問題点を尋ねることが重要である⁶⁾。したがって、点滴スタンドのデザインを検討するためには、ユーザーにとっての機能性、安全性、ユニバーサルデザインを視野にいたれた検討が必要であると考えられる。

そこで本研究では、ユーザーにとって機能的かつ安全で、ひとに優しいデザインの点滴スタンド開発に向けた基礎データを得るために、実際に臨床で点滴スタンドを使用している患者および看護師によるユーザビリティ評価を行うことを目的とする。

II. 研究方法

点滴スタンドのユーザビリティ上の問題点を抽出するため、ユーザーに対し次の2種類の調査を実施した。

1. 患者と看護師へのインタビュー調査
2. 患者へのSD法による質問紙調査

II-1. 患者と看護師へのインタビュー調査

1) 調査対象者

患者: 札幌市内のA医療施設で24時間持続点滴治療中の20歳代女性2名と、B医療施設にて前日まで点滴を施行していた12歳の男児1名の合計3名。

看護師：A医療施設に勤務する臨床経験5年以上の看護師3名。

2) 調査方法

患者：それぞれ各1回、点滴スタンドの使われ方についての半構成型インタビューおよびフィールドワークを行った。

看護師：フォーカスグループインタビューを1回実施した。

インタビューの内容は、患者、看護師共に点滴スタンドの使用に際して困ったこと、改善して欲しい点、点滴スタンドに対する思いや考えなどについて自由に語ってもらった。

3) 研究期間

平成18年10月から平成19年3月

4) 倫理的配慮

札幌市立大学倫理委員会の承認を受けて調査を実施した。対象者が治療中の患者であることから、病状と心身の負担を考慮するために予め医療施設の看護部と病棟の看護師長に調査の主旨と方法の説明を行い、施設側から対象者の紹介を受けて研究依頼を行った。調査の実施に当たっては、調査実施前に研究者から再度対象者に調査内容の趣旨と説明を口頭と書面で行い、同意の得られた者を対象として同意書に署名を得た。インタビューは対象者の病室か個室で行い、対象者の同意を得てICレコーダに録音し、逐語録を作成した。参加観察時は対象者の同意を得てインタビューと同時にビデオ撮影を行った。研究者以外がビデオ画像データの共有をしないことを誓約し、公表する際には対象者の顔が写らないようにした。

5) 分析方法

データは逐語録を作成して研究者3名で意味内容をコード化し、類似性に基づくコードのカテゴリー化を行って質的帰納的に分析した。参加観察の内容は分析結果の参考とした。

II-2. 患者へのSD法による質問紙調査

1) 調査対象

札幌市内のC医療施設入院患者のうち、調査開始時点で点滴治療を受けている者(106名)を対象とした。

2) 調査方法

無記名自記式配票留置法。看護管理者より入院患者に対するアンケートの実施許可を得、各病棟師長を通して対象者に配布した。回答済のアンケート用紙は、対象者自らが各病棟のナース・ステーションに設置した回収ボックスに投函。後日、研究者が回収した。

3) 調査期間

平成19年3月8日から平成19年3月15日

4) 調査内容

基本属性(年齢・性別)、点滴スタンドの形状(脚・グリップ)、使用中の点滴スタンドの満足度、気になる点、SD法による点滴スタンドのイメージ16項目(表2)、および自由記述2項目の計26項目。

イメージの対語は、インタビューにより抽出された形容詞に反対語を配置して用いた。それらを左右どちらに配置するかは無作為に選び、評価的によい言葉が左右どちらかに偏らないように配置し、左右の対語に対し、「2-1-0-1-2」の5段階で回答を求めた。

5) 倫理的配慮

札幌市立大学倫理委員会において承認されたことを含め、文書で本研究の趣旨を説明、回答・投函をもって同意とする旨を伝えた。

6) 分析方法

回収した質問紙票から表計算ソフト(Microsoft Excel)を用いてデータセットを作成し、統計解析ソフトSPSS Ver. 15を用いて集計解析した。

点滴スタンド利用に伴う満足度と点滴スタンドに対するイメージなどについてクロス集計を行った。満足に関しては2群に分類し、「とても満足」、「やや満足」と回答した群を満足群、「とても不満」、「やや不満」と回答した群を不満足群とした。また、点滴スタンドに対するイメージは、各イメージについて、5段階で回答を求めたものを、中間群(0:どちらともいえない)と、両側(回答の1, 2にあたる)2群に分類し、回答を求めた。統計は、 2×3 表での χ^2 検定を実施した。

III. 結果

III-1. 患者と看護師へのインタビュー調査

インタビューと参加観察に要した時間は、患者が各20分から30分、看護師は25分であった。分析の結果は、患者と看護師の語りから点滴スタンド使用に際しての問題点について、患者は7つのカテゴリー、看護師は5つのカテゴリーが抽出された。以下に分析結果をそれぞれ示す。【 】はカテゴリーを示し、「」は特徴的な語り手の言葉をそのまま示している。文脈において補足説明が必要な部分は()で説明を加えた。

1) 患者の語りからみた点滴スタンドの問題点

分析の結果、点滴スタンド使用時の問題点について【音】【操作性の悪さ】【場所をとること】【重さ】【点滴チューブの絡まり】【キャスターのひっかかり】【安定性

の悪さ】の7つのカテゴリーが抽出された。

(1)【音】

【音】は、3名の患者すべてが点滴スタンドを移動する際の音、廊下や部屋の入り口の段差とベッド周囲のものにキャスターが衝突して発生する音についての不快感を表出した。また、その音から他の患者に対する配慮の必要性を第一に訴えていた。

「音は、夜、夜中とかトイレに行きたいときとか、他の患者さんに音うるさかな、と思いながら（点滴スタンドを）押してるんですけど、静かになつたらいいなーとも思いますね」「夜とか、同じ部屋の人とかもいるのでやっぱりドアのところでガチャガチャしたり、動かす度に音がするのでちょっと気を使うというか、うるさくないか、と思ったりしながら使っています」「子どもだから思いっきりこうやって（部屋の段差を乗り越えようと）点滴スタンドを押すと、結構音が出て寝てる子（を起こしてしまう）ね、迷惑」

(2)【操作性の悪さ】

これは、点滴スタンドの移動が自分の思ったとおりにスムーズには動かすことが出来ないことを示している。そして、点滴スタンド上部にある輸液フックや輸液がカーテンなどに接触して引っかかることも操作性に影響を与えていた。

「（点滴スタンドを移動時に）ズボンの裾が踏まれたりします」「小回りが利く感じになってくれれば」「（車椅子で移動時に）この上（点滴スタンドの脚の部分）に足を乗せていくんですけど、段差にちょっと引っかかって、この（点滴スタンドの）脚だけ残っちゃったり」「こう押してくるとやっぱり（点滴スタンドのフックが）トイレだとか引っかかるんですよ、カーテンに引っかかったりだとか」

参加観察時には、患者が点滴スタンドを携行する際に移動したい方向に体重をかけるようにして点滴スタンドを操作していた。また、点滴スタンドが患者の歩行スピードよりも遅れるため、患者が点滴スタンドを後ろ手に引くようにして移動する姿が見られた。

(3)【場所をとること】

患者は、点滴スタンドの脚の幅がトイレの中やベッド周囲などの限られた空間に占める割合が大きいこと、狭い空間で壁や床頭台に点滴スタンドがぶつかり、患者の立ち位置や体動が制限され、さらに点滴スタンドの配置に気を配る必要性について負担を感じていた。

「洗面所を使うときにもその足（点滴スタンドの脚の幅）があるので、（洗面所の）端のほうに（自分の）体をもっていってしまう状態なので、もうちょっとコンパクトに脚がならないのかな、と思ってたんです」「これ（点

滴スタンドの脚）はもっと短いほうがいいかなと思うんですよ。ずっと入院していると、テーブル周りとか色々物を置いたりするので、ご飯食べるときとかもいつも手元に点滴（スタンド）をこう（輸液チューブがひっぱられるため自分の近くに）置かないといけないので、ぶつかったりとか、避けたりしなきゃなんなくて、なのでもっと短ければスイスイ自分の近くに置けたりとか（出来る）」「狭いところを通るときには、人の邪魔になったりする」

参加観察時には、1名の患者が実際に洗面所での自分の立ち位置と点滴スタンドの位置関係について説明し、患者が点滴スタンドの脚の間に立たなければ洗面所を利用できない状況を示した。

(4)【重さ】

患者が点滴スタンドを携行する際に、段差や配線乗り越えたり、避けたりする目的で点滴スタンドを持ち上げるため、点滴スタンドと付帯する輸液バッグや輸液ポンプなどの重さを負担に感じていることを示していた。

「やっぱり重たいっていうのもありますね、本当に。引っかかったときに（点滴スタンドを）ずらすときに結構力があるんですよね」「トイレ入るときは、（段差があるので）ちょっと軽く（点滴スタンドを）持ち上げて、もって行くかですね。（中略）重たいです。一瞬フツとなっちゃう」

(5)【点滴チューブの絡まり】

点滴スタンドを携行する際に支柱が回転し、それに伴って点滴チューブが支柱にまきつくために患者は支柱を回転させて絡まりを解く作業を要する負担を感じていた。点滴チューブが支柱に絡まり長さが短くなることによって、患者と点滴スタンドとの距離が短くなり、患者はベッドに戻ると臥床出来なくなるため、医療者に絡まりを直してもらうのではなく自らで行っていた。

「この管（点滴チューブ）がいつもここ（支柱）に絡まっちゃうんですよね。トイレに行ったり、ちょっと洗面所にいったりとか移動したときに気がついたらクルクルって（支柱に絡まって）なってて、それが嫌ですね。（ベッドに）戻ってきたときに、こうしてまた全部こうやって（支柱を絡まった方向と逆に何度も回転させる様子を実際に示す）戻して（ベッドに戻らなければならない）」

(6)【キャスターの引っかかり】

トイレや部屋の入り口の床面に段差がある場合、段差にキャスターが引っかかり、点滴スタンドのバランスが崩れそうになるため支柱の保持に力を要している。またキャスターが段差に引っかかると走行スピードが変化し、患者の足が点滴スタンドの脚に衝突することを示している。

「(点滴スタンドの)下が段差とかを超えるときに、(自分の)足がひっかかったりする」「段差にひっかかって棒(点滴スタンド)が倒れそうになった」「なんかこういうところ(病室内に配線されている医療機器のコード類)にひっかかって戻すときによいしょって感じになる」

2) 看護師の語りからみた点滴スタンドの問題点

看護師へのフォーカスグループインタビューを分析した結果、点滴スタンド使用時の問題点について【安全性】【安定性の悪さ】【キャスターのひっかかり】【場所をとること】【不十分なメンテナンスと不衛生さ】の5つのカテゴリーが抽出された。

(1) 【安全性】

インタビューに参加した看護師すべてが点滴スタンドに求める第一の機能としての項目として挙げた。これまでの臨床経験から、点滴スタンドが転倒した例、点滴が抜けた例などを示した。このような点滴スタンドにまつわる事故を経験した事例から、看護師は患者に危険のない医療機器としての点滴スタンドを求めている。

「ナースコールが鳴ってたんで(患者のところへ)行ってみたら、点滴棒の下敷きになっていた患者さんがいて、ちょっと寝返りをうったら引っかかっちゃったみたいで、それでバタッと(点滴スタンドが)倒れてきたらしいんですね。それは危険なので」「(支柱の)高さを調節するこれ(調節つまみ)ありますよね。あれに(点滴チューブが)ひっかかったりするのかな。時々(点滴チューブが)何かに引っかかって点滴が抜けたとか、棒にひっかかって、というふうなことも(あった)」

(2) 【安定性の悪さ】

点滴スタンドの脚のバランスが不安定なために点滴スタンドが倒れたり、バランスが不安定になるために支柱がぐらついたりすることを示す。点滴スタンドが不安定になると、点滴スタンドが転倒するなどの危険性がある。点滴スタンドには、治療上輸液バッグ以外にシリンジポンプや輸液ポンプなどの点滴スピードをコントロールする機器を装着する場合がある。その場合には機器が点滴スタンドの支柱の片側に装着されるため、点滴スタンドの重心バランスが崩れることを示唆している。さらに脚の本数が4本の場合には、点滴スタンドが転倒しやすいという経験があるため、看護師は輸液ポンプを点滴スタンドに装着する場合には脚の本数が4本のものは意図的に選択しないようにしている。

「(点滴スタンドの脚が)4本足ありますよね。あれは危険なのでやっぱり安定性といのはすごく大事なことだと思うので、できれば臨床的に危険なものはもう製造しない方がいい」「安定がやっぱり一番(大事)、そこが

なんていうか輸液ポンプを使う際(専用)の台っていうのもオプションであっていいのかなって思いますね」「輸液ポンプをつけて倒れるようなもの(点滴スタンド)ってやっぱり危険ですよ、結局は」「(点滴スタンドの脚が)4本足には輸液ポンプをつけるなって言われているんですよ、危ないので、重たいと倒れるから」「脚も4つだったり5つだったりっていうのがあって、やっぱり安定感を求めるには(脚の数が)たくさんあったほうがいいのかなって感じはします」

(3) 【キャスターのひっかかり】

キャスター自体の回転がしぶく、点滴スタンドを移動しにくい状況を示す。

「動きづらかったりというのはよくありますね。引っかかってうまく動かないっていうことがあったんですけど」「キャスター自身のあれが、ちょっと回転のしぶいことがあったので」

(4) 【場所をとること】

これは、看護師が病室や患者に同行したトイレ内での限られたスペースで看護を行うときに、点滴スタンドが空間に占める割合が大きいため作業時に支障をきたすことを表す。

「それ専用の(輸液ポンプ専用の点滴スタンド)やつって大きいですよ。妙におおきくってトイレだとかには不便だとか、重たいっていうのがあるんですよ」「トイレが狭いとお腹大きい人(妊婦)があれ(点滴スタンド)押してトイレに行ってどうすればいいのか。」「確かに部屋が狭いっていうか、部屋の問題もあるかと思うんですよ。分娩台と分娩監視装置と入ると(部屋の)片方が(点滴スタンドを含めて)びっちり(いっぱい)って感じになりますね」「怪我はしないかもしれませんが、(点滴スタンドに)躓きますね」

(5) 【不十分なメンテナンスと不衛生さ】

点滴スタンドの点検や清掃が不十分なため、キャスターにゴミや髪の毛が巻きついたり、キャスターが取れたりすることがある。そして、誰がメンテナンスや清掃を担当するのが明確ではなく、トラブルが生じた際に随時対処していることを示す。また、点滴の液が点滴スタンドの脚に垂れたあとの清掃がされないときには、感染対策上問題であると認識している。

「(点滴スタンドのキャスター部分に)ゴミが絡まったりね、そういうのっていうのはこちらの掃除の仕方とかもあるのかもしれないんですけど」「定期的に掃除、車輪の掃除っていうのをどういうふうにすればいいのかっていうのもないですね。あの油差すってこともちょっとわからないので、そういう提言があれば明示されたものがあればいいのかなと思いますけど。何かあったときにし

か見ないので」「前は用務員の方とかに言って定期的にやってもらってたんですけど、ゴミとって、油さしてとかって」「それも誰がやるって明確なものは何もないですよ」「それも多分、汚い、あまりにもひどければって感じたときだけですよ」「点滴スタンドの説明書って読んだことがないんですけど、定期的な清掃とか、それ不潔になりますよね、高カロリーの輸液とかしていると液だれとかしてベタベタしてて、私〇〇（他の地域）の方の病院にいたことがあるんですけど、蟻とか這ってきているんですよ、点滴スタンドに、定期的な清掃っていうのは義務づけられていないっていうか、気がつけば拭く程度なので、そういうふうな点をちょっと例えば定期清掃必要とか、そういう指導を受けたことがないなって思いますね。不潔な気がします、すごく。感染の面においても」

III-2. 患者への SD 法による質問紙調査

1) 調査対象者の基本属性と使用している点滴スタンドの属性など（表1）

質問紙票の回収数は 57 名分、回収率 53.8%であった。対象者は、平均年齢 55.49（±18.14）歳、男性 29 名（50.9%）、女性 28 名（49.1%）であった。

「五脚」を使用しているものが、74.1%、「四脚」が 22.2%、「三脚」が 3.7%であった。グリップの形状は、「グリップなし」が 21.8%であった。使用期間は、「2 日以上 1 週間未満」が 58.9%と半数以上、気になる項目では、「音」が最も多く、次いで「動かしにくさ」、「安定性」、「つかみにくさ」の順であった。現在使用中の点滴スタンドに満足であるものは、36 名（64.3%）、不満足であるものは 20 名（35.7%）であった。

2) 現在使用中の点滴スタンドに対する満足度と SD 法によるイメージなどとの関連（表2）（表3）

点滴スタンドに対するイメージに関する SD 法での単純集計を表2に示す。

点滴スタンドの脚部が「5 脚」と「それ以外」の 2 群間、「グリップの有無」では、満足度に差はなかった。

現在使用中の点滴スタンドの満足群におけるイメージを表3に示す。「ごてごてした」、「くらい」、「きらいな」、「きたない」、「うるさい」、「危険な」、「束縛された」、「つめたい」、「重い」、「迷惑な」、「たよりない」の 11 項目で不満足な者が有意（ $p < 0.05$ ）に多かった。

満足度と気になる点については、「動かしにくさ」が気になると回答した者の満足度が有意（ $p < 0.05$ ）に低かった。

表1 調査対象者の基本的属性および使用している点滴スタンドの属性
(n=57)

属性	カテゴリ	n(%)
年齢	全体(Mean±SD) 55.5±18.14	
性別	男性	29 (50.9)
n = 57	女性	28 (49.1)
脚の形状	重心の低い五脚	3 (5.6)
	五脚(支柱と直角)	32 (59.2)
	傘状五脚	5 (9.3)
	四脚	12 (22.2)
n = 54	三脚	2 (3.7)
グリップの形状	グリップなし	12 (21.8)
	平たいグリップ	20 (36.3)
	手形のグリップ	15 (27.4)
	円形グリップ	6 (10.9)
n = 55	棒状グリップ	2 (3.6)
使用期間	本日初めて	2 (3.6)
	2 日以上 1 週間未満	33 (58.9)
	1 週間以上 2 週間未満	7 (12.5)
	2 週間以上 3 週間未満	5 (8.9)
	3 週間以上 4 週間未満	3 (5.4)
n = 56	1 ヶ月以上	6 (10.7)
気になる項目 (複数回答)	音	31 (54.4)
	動かしにくさ	28 (49.1)
	安定性	25 (43.9)
	つかみにくさ	13 (22.8)
	材質	6 (10.5)
	色	1 (1.8)
	形	3 (5.3)
n = 57	その他	2 (3.5)
満足度	とても満足	8 (14.3)
	やや満足	28 (50.0)
	やや不満	19 (33.9)
n = 56	とても不満	1 (1.8)
他用途	あり	14 (24.6)
n = 57	なし	43 (75.4)

3) 点滴スタンドに対する要望についての自由記述

(表4) (表5)

不満足群の点滴スタンドに対する要望を表4に、満足群の点滴スタンドに対する要望を表5に示す。

不満足群は、「多色からの選択」、「温もりを感じるものの」、「騒音の解消」、「キャスター部分の円滑性向上」、「安定性向上」、「治療中の活動を自由にするオプション」、「不潔さの打開」、「状況対応・万能型」、「点滴目的にのみ使用」の要望が出された。

満足群は、「現状に満足している」とした上で、「明るい暖色」、「気持ちを明るくするデザイン」、「デザイン重視」、「単純・シンプル」、「軽量化」、「高さの易調節」、「携行品向けオプション」、「小児向け」、「高齢者向け」、「静止機能付」、「車イス使用時の利便性」が挙げられた。

表2 SD法によるイメージ

イメージA 人数(%)	中間群 人数(%)	イメージB 人数(%)
細い 10(17.5)	— 29(50.9)	太い 17(29.8)
やわらかい 4(7.0)	— 19(33.3)	かたい 32(56.1)
すっきりした 25(43.9)	— 15(26.3)	ごてごてした 14(24.6)
あかるい 11(19.3)	— 32(56.1)	くらい 11(19.3)
すきな 5(8.8)	— 34(59.6)	きらいな 14(24.6)
低い 3(5.3)	— 35(61.4)	高い 15(26.3)
くさい 5(8.8)	— 46(80.7)	かぐわしい 3(5.3)
丈夫な 31(54.4)	— 20(35.1)	もろい 3(5.3)
きたない 15(26.3)	— 24(42.1)	きれい 16(28.1)
しずかな 9(15.8)	— 11(19.3)	うるさい 35(61.4)
危険な 14(24.6)	— 24(42.1)	安全な 17(29.8)
束縛された 26(45.6)	— 14(24.6)	自由な 15(26.3)
あたたかい 8(14.0)	— 23(40.4)	つめたい 25(43.9)
軽い 16(28.1)	— 17(29.8)	重い 21(36.8)
迷惑な 7(12.3)	— 24(42.1)	ありがたい 24(42.1)
たのもし 21(36.8)	— 28(49.1)	たよりない 6(10.5)

表3 点滴スタンドに対するイメージと満足度の関連

イメージA	各群における満足群該当			イメージB
	イメージA該当群 人数(%)	中間群 人数(%)	イメージB該当群 人数(%)	
細い	7(70.0)	19(67.9)	9(52.9)	太い
やわらかい	4(100.0)	11(57.9)	19(61.3)	かたい
すっきりした	21(84.0)	7(50.0)	5(35.7)	ごてごてした*
あかるい	10(90.9)	20(64.5)	3(27.3)	くらい*
すきな	5(100.0)	25(75.8)	2(14.3)	きらいな*
低い	3(100.0)	22(62.9)	7(50.0)	高い
くさい	1(25.0)	29(63.0)	3(100.0)	かぐわしい
丈夫な	22(71.0)	10(50.0)	2(66.7)	もろい
きたない*	4(28.6)	15(62.5)	15(93.8)	きれい
しずかな	9(100.0)	6(54.5)	19(55.9)	うるさい*
危険な*	4(30.8)	15(62.5)	15(88.2)	安全な
束縛された*	8(32.0)	11(78.6)	15(100.0)	自由な
あたたかい	8(100.0)	16(69.6)	11(45.8)	つめたい
軽い	13(81.3)	12(75.0)	8(38.1)	重い*
迷惑な*	4(57.1)	8(34.8)	22(91.7)	ありがたい
たのもし	18(85.7)	14(51.9)	2(33.3)	たよりない*

*p<0.05

表4 不満足群の点滴スタンドに対する要望（自由記述）

自由記述の内容	ラベル
・タテ棒の多色化 ・何色かある ・カラフル	多色からの 選択
・金属的な冷たさではなく、もう少し温もりが欲しい ・銀一色はいいです…	温もりを 感じるもの
・夜間うるさい ・移動時の声が気になるいかにも点滴人が通るという 感じを与える ・音がうるさかったのもっと静かになれば…	騒音の解消
・ベッドサイドテーブルの脚がじゃま ・1個ずつつけてあるためエレベーターなどすきま (段差)に引っかかりやすい ・スタンドを動かし始める時や動かしている途中にす べりが悪くなり、びっくりする ・円盤形にして中に大きなグルグルまわる玉（パソコ ンのマウス）のようなものはどうか	キャスター 部分の 円滑性向上
・キャスターの部分が安定感がない感じがする。 ・安定感のあるもの	安定性向上
・ペットボトルホルダー ・尿の袋とかつり下げられるようにしたい。 ・点滴ホースが収納できる	治療中の活動 を自由にする オプション
・色々な人が触るので（多分）不潔な感じがする。グ リップ抗菌材質？	不潔さ打開
・就寝時、移動時にも取扱可能なヘッドレス型 or リュック型	状況対応 ・万能型
・シンプルにスタンドだけに使用すること ・他の用途に使用することは事故の元になる	点滴目的に のみに使用

表5 満足群の点滴スタンドに対する要望（自由記述）

自由記述の内容	ラベル
・色もオレンジとか明るい色が好ましい ・色はきれいなピンク（持ち手）良い ・クリーム色など明るい物がよい。	明るい暖色
・デザイン次第では、もっと明るい入院スタイルや治 療スタイルができそう ・かわいかったり、オシャレな色やデザインになると、 気分がめいっていても、ほほえましくなる	気持ちを 明るくする デザイン
・スタイリッシュな感じ ・デザインもオシャレにしたいと思っています ・やっぱりかわい〜物を使っていたい ・スタンドの吊す部分を「スズラン」のようにする	デザイン重視
・機能は単純であるべき ・形—シンプル ・デザインはシンプル	単純 ・シンプル
・軽い材質の物 ・材質—プラスチック、カーボンファイバー ・支柱をもう少し細く軽量化して、移動しやすくする	軽量化
・高さ、取手等は身長に合わせて調節できたら良い ・使う人の背の高さにあわせて手軽に調整できるもの	高さの易調整
・配膳する時に、お盆を支える折りたたみ式台 ・小物入れ	携行品向け オプション
・子供には色とかキャラ物でちょっとは変わるかも。	小児向け
・高齢者が歩く時の支点とするなら、スタンドの作り をもっと丈夫にしなければならない ・お年寄りの方が使用の際、買い物袋など手に提げて 歩いているが、つらそうに見える。	高齢者向け
・車にブレーキ（ノック歯止） ・手元で操作できる簡単なロック機能	静止機能付
・車椅子等で移動するとき、段差をスムーズに ・車いすを使用するときもっと便利にならないものか	車イス移動時 の利便性

IV. 考察

本研究では、ユーザーである患者と看護師の使用感を調査するために、実際に点滴スタンドが使用されている臨床においてインタビュー調査、フィールドワーク、そして質問紙調査を行った。得られた結果から、実際に臨床で点滴スタンドを使用しているユーザーからみた点滴スタンドの使用感とユーザビリティ評価について考察する。

IV-1. インタビュー調査結果からみた患者と看護師の点滴スタンドの使用感について

分析結果より、患者、看護師ともにユーザビリティ評価として、現状の点滴スタンドには使い勝手の面において問題が認められた。患者は不自由を感じている点について、特に移動時の音の問題を精神的な負担として感じていた。特に、自分の点滴スタンドの騒音が同室者に迷惑をかけるのではないかと気を使い、療養中にもかかわらず点滴スタンドを持ち上げたり、キャスターの音が大きくならないように操作時に工夫するなどして構造上の問題点を改善を試みていた。点滴スタンドの操作時に発生する音については、不快な音であることは容易に想像される。しかし、実際の音圧、周波数を測定した文献は見られず⁷⁾、調査が必要と考える。

看護師は、これまでの経験から点滴スタンドの問題点について不十分なメンテナンスと不衛生さについて実例を挙げて意見を述べていた。これは、鈴木ら⁸⁾が「清掃のしづらさ」を点滴スタンドの問題として挙げた調査結果とも一致している。臨床の場において点滴スタンドのメンテナンスや清掃を担当するのは医療従事者以外であることが多く、問題が生じて改善までに時間を要している。したがって、点滴スタンドの構造上の改善と機能性を保持するためには、清掃やメンテナンスの実施が適宜行われる必要があると考える。

患者の安全性を保つためには、看護師は点滴スタンドの転倒や点滴の誤抜去を避けなければならない⁹⁾。看護師は点滴スタンドの脚の数が安定性に強く影響すること経験上認識しており、意図的に安定性が高いと思われる点滴スタンドを選択して使用していると考えられる。しかし、使い手である患者の予期せぬ体の動きや行動範囲、環境因子により、看護師が配慮していても点滴スタンドの転倒事故等が起きていることを示唆している。したがって、点滴スタンドの安全性を考慮するためには、点滴スタンドの脚の数や安定性を考慮するだけでなく、ユーザーの特徴を捉え、ベッド周囲を含めた病床環境の多様な因子の影響についても考える必要がある。

IV-2. 質問紙調査結果からみた点滴スタンドに対する患者の満足度について

SD法において、点滴スタンドに関するユーザーの満足度と関連が認められた項目は、「ごてごてした」、「くらい」、「きらいな」、「きたない」、「うるさい」、「危険な」、「束縛された」、「つめたい」、「重い」、「迷惑な」、「たよりない」といったネガティブなイメージを持つものであった。さらに自由記述から、温もりを感じるような親近感のあるものにして欲しいという要望があった。すなわち、点滴スタンドが治療環境の一部として、親近感を与えるものである必要性を示唆しているものと考えられる。患者にとって病室は「生活の場」である¹⁰⁾ため、患者が使用する医療機器の使い勝手を改善することは患者の生活環境を整える看護につながると考える。上記のような「環境因子」は、患者の生活機能に大きな影響を与えるため、その快適性を阻害する因子を改善していく必要がある¹¹⁾。

質問紙の自由記述において、不満足群は、現状の不満足要素の解消、満足群は、よりよくするための提案を挙げているものと思われる。気になる点において、満足と有意な関連が認められた項目が、「動かしにくさ」であっただけに、不満足群では「キャスター部分の円滑性向上」が要望にあげられたものと考えられる。

IV-3. 点滴スタンドのユーザビリティ評価

病床環境において発生する音として、「患者が発生させる音」「医療者が発生させる音」「それ以外の人や物が発生させる音」があるとされている⁷⁾¹²⁾。点滴スタンドに関する「音」は、医療者、患者両者が発生させる騒音と考えられる。インタビューでは、患者自身の操作により発生させる「音」が、「他者に迷惑をかけるのではないかと」日中も夜間も行動する際に最も気を遣っている患者の様子が窺えた。しかしながら、質問紙では、気になる項目として最多の回答を得たが、満足度との有意差は認められなかった。このことは、患者にとって「音」が気になるレベルではあるものの、「騒音」としての不快感をもたらすレベルにまでは至っていないのではないかと推察される。質問紙の自由記述において、「騒音の解消」が不満足群から挙げられたことは、音が騒音と感じられるのは、不眠や体調が不良の時であったという調査結果¹¹⁾から、恐らく体調不良時の不快経験によるものではないかと考える。このことは、インタビュー結果により得られた問題点である操作性や騒音についての不満足を強調した結果と考えられる。

本調査結果を鑑みると、点滴スタンドの一時的利用者としての患者による点滴スタンドのユーザビリティ評価

は、点滴スタンドの形状よりも主観的な使用感や印象と満足感が関連していることが推察された。操作性や安全性については、点滴スタンドの設計上から開発がすすみ、バランスが良く倒れにくい5脚型が望ましいと言われていた。しかしながら、患者の満足は形状と関連を認めなかった。一方、SD法では「ごてごてした」「くらい」「きたない」といった視覚的な情報、「つめたい」「重い」といった触感的な情報、「うるさい」という聴覚的な情報、「束縛された」「迷惑な」「たよりない」といった自分との関係性から判断する情報、などから満足度を判断していることが明らかになった。現状において、どの点滴スタンドを使うかの選択の際は、医療者がイニシアティブを取っているのが一般的である。もちろん、患者の状態をアセスメントし、適切と考えられるものを用いているが、患者が使用感を確かめたうえで、より使い勝手のよいものに変更すること、すなわち評価からのフィードバックが十全ではないことも、推察される。今後は、ユーザーの多様性を考慮し、ユニバーサルデザインであること、患者が自ら選択可能なバリエーションとシステムが求められているのではないかと考える。

V. 結論

点滴スタンドは医療用具の中でも患者に身近であり、外来・入院ともに多くの患者や看護師が使用するにもかかわらず、本研究結果からは使い手にとって満足が得られない複数の問題点が存在していることが明らかになった。点滴スタンドを使用している患者と看護師の点滴スタンドのユーザビリティ評価は、発生する音の大きさ、安定性、脚幅の大きさ、操作性といった構造上の問題点等により評価が低かった。そして、これらの要素と患者の点滴スタンド使用時の満足度には関連が認められた。よって、患者の療養生活の質の向上と安全性の保持のためには、デザインを含めた構造や形状に改良の余地があると思われる。

VI. 謝辞

本研究の実施にあたり調査にご協力してくださいました医療関係者の皆様と研究協力者の皆様、ならびに資料提供のご協力をしてくださいました(株)大塚製薬、(株)パラマウントベッドと(株)竹山の関係者の方々に心よりお礼申し上げます。

引用文献

- 1) F. ナイチンゲール, 湯楨ます監修: ナイチンゲール著作集第1巻. 東京: pp.149-154, 現代社, 1975
- 2) ヴァージニア・ヘンダーソン, 湯楨ます・小玉香津子訳: 看護の基本となるもの. 東京: 日本看護協会出版会, pp. 56-59, 1961
- 3) 川村治子: ヒヤリハット 11000 事例によるエラーマップ完全本. 東京: 医学書院, pp.73-75, 2003
- 4) 安藤詳子・渡邊憲子・渡邊順子他: 入院患者による病院生活環境評価―(その1) 設備品に関して―. 病院管理 34(4): 43-47, 1997
- 5) 大河原千鶴子・酒井一博編集: ヘルス・ケア・ワークを支える看護の人間工学. 東京: 医歯薬出版株式会社, pp.135-136, 2002
- 6) 中川聡監修, 日経デザイン編: ユニバーサルデザイン実践マニュアル. 東京: 日経 BP 社, pp.174-180, 2005
- 7) 大倉美穂・黒田裕子: 病床における音環境のエビデンス. 臨床看護 28(13): 1923-1932, 2002
- 8) 鈴木里利, 安田恵美子, 新藤悦子: 点滴架台の改良・開発に関する研究(1)点滴架台の使用に関する現状調査. 日本看護技術大会第4回学術集会講演抄録集: 61, 2005
- 9) 中島紀恵子: 生活の場から看護を考える. 東京: 医学書院, pp.106-113, 1994
- 10) 吉田恵子・川島みどり: 看護婦が患者になってベッドサイドからケアの質を問う. 東京: 看護の科学社, pp. 15-18, 1997
- 11) 上田敏: ICF (国際生活機能分類) の理解と活用―一人が「生きること」「生きることの困難 (障害)」をどうとらえるか. 東京: 萌文社, pp.22-49, 2005
- 12) 大沼栄子・平野照子: 患者が不快と感じる音一音に対する患者の意識調査と音の測定―. 看護学雑誌 58(4): 4334-339, 1994